

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-030302

(43)Date of publication of application : 28.01.2000

(51)Int.Cl. G11B 7/24  
 B32B 7/02  
 // B29B 17/00  
 B29K105:26  
 B29L 17:00

(21)Application number : 10-193118

(71)Applicant : NEC SHIZUOKA LTD

(22)Date of filing : 08.07.1998

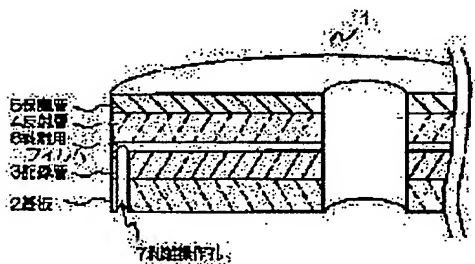
(72)Inventor : OTA MITSUTOSHI

## (54) OPTICAL DISK RECORDING MEDIUM

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To dispose an optical disk recording medium by destroying its confidential data.

SOLUTION: This optical disk recording medium 1 has laminated layers consisting of a substrate 2, a recording layer 3, a film 6 for peeling, a reflection layer 4 and a protective layer 5. Part of the outer periphery of the optical disk recording medium 1 is opened with a peeling manipulation hole 7 arriving at the film 6 for peeling through the substrate 2 and the recording layer 3. At the time of disposing of the optical disk recording medium 1 recorded with the confidential data, a metal wire or fine rod is inserted into this peeling manipulation hole 7 and the film 6 for peeling is jerked and peeled from the recording layer 3 to separate the reflection layer 4 together with the protective layer 5 from the recording layer 3 of the substrate 2.



## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Are a film for exfoliation an optical disk recording medium which it has, and an optical disk recording medium, An optical disk recording medium being a thing which makes a reflecting layer exfoliate from a recording layer with a protective layer when it had lamination with a recording layer, and a reflecting layer and a protective layer on a substrate, and a film for exfoliation is infixed between a recording layer and a reflecting layer, a recording layer and a reflecting layer are pasted up and external force is applied.

[Claim 2] The optical disk recording medium according to claim 1, wherein a film for exfoliation is what has reflectance equivalent to a reflecting layer substantially.

[Claim 3] a film for exfoliation is a double-sided adhesion film — a recording layer and a reflecting layer — the whole surface of a film for exfoliation — on the other hand — the optical disk recording medium according to claim 1 it is alike and pasting up.

[Claim 4] Have a peeling operation hole and a peeling operation hole penetrates a recording layer from a substrate, and are a stoma which reaches a film for exfoliation pasted up on a recording layer, and a film for exfoliation, The optical disk recording medium according to claim 1 being what is pressed at a tip of the instruments put in a peeling operation hole, and torn off from a recording layer.

[Claim 5] The optical disk recording medium according to claim 1, wherein a film for exfoliation is what it has in accordance with a function which covers the whole surface of a recording layer and protects a data recording surface of a recording layer.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] Especially this invention relates to the optical disk recording medium which enabled abandonment of written in unnecessary security data simply about optical disk recording media, such as CD-R media.

[0002]

[Description of the Prior Art] CD-R is an information recording medium which irradiates with light on the field of a disk, and records information on a disk, or reads information from the data surface of a disk. Such a recording medium is a layered product of a substrate, a recording layer, a reflecting layer, and a protective layer.

A synthetic resin like polycarbonate is used for a substrate, and metal, such as gold, silver, and aluminum, is used for a reflecting layer.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]By the way, since an optical disk recording medium cannot be covered over a shredder like paper when discarding the optical disk recording medium with which the security data which became unnecessary is written in, there is fear of disclosure of unnecessary written in security data. There is a problem that fractionation treatment of the metal used for the reflecting layer if the optical disk recording medium was ground, and the synthetic resin used for the substrate cannot be carried out when laying on the shelf.

[0004]But a polycarbonate board and the reflecting layer currently formed on this substrate are separated safely and easily, and the trial which aims at effective use of resources and reduction of waste is introduced to JP,9-193156,A (recovery method of resin) (example 1 of precedence) by collecting and reusing this substrate.

[0005]The method of this example 1 of precedence in short, The object (for example, polycarbonate board) and separated substances (for example, protective layer of ultraviolet curing resin) which use as the main ingredients the object (for example, polycarbonate substrate resin) which uses resin (for example, polycarbonate board : it is the same as that of the following) as the main ingredients via a metal layer (for example, aluminum light reflection layer). It is unified, and faces separating said separated substances from this integrated object, a thing is really [ said ] processed with a fluid (for example, methanol), said separated substances are swollen, and resin is collected.

[0006]When based on this method, separated substances are accompanied by a metal layer, they exfoliate, and are separated [ separated substances carry out cubical expansion, ] from an object, and the effect that resin which is an object is collected effectively and can be reused is emphasized.

[0007]However, in short, this method immerses a compact disk in the ethanol solution etc. which are solvents, and by the time they say that it is neglected until separated substances swell and it exfoliates, it will need a long time (6 hours). For this reason, in the example 1 of precedence, if a solvent is made to act in heating or ultrasonic irradiation Shimo, it will be explained that an effect is still larger. In order to process a lot of CD, a mass processing tub and a lot of solvents as consumable goods are required as disposal equipment.

[0008]The purpose of this invention is to provide the optical disk recording medium in which separation with a metal part and a resin part is possible, without needing special equipment and consumable goods.

[0009]

[Means for Solving the Problem]In an optical disk recording medium according to this invention in order to attain the above-mentioned purpose, Are a film for exfoliation an optical disk recording medium which it has, and an optical disk recording medium, It has lamination with a recording layer, and a reflecting layer and a protective layer on a substrate, a film for exfoliation is infixed between a recording layer and a reflecting layer, a recording layer and a reflecting layer are pasted up, and when external force is applied, a reflecting layer is made to exfoliate from a recording layer with a protective layer.

[0010]A film for exfoliation has reflectance equivalent to a reflecting layer substantially.

[0011]moreover -- a film for exfoliation is a double-sided adhesion film -- a recording layer and a reflecting layer -- the whole surface of a film for exfoliation -- on the other hand -- it is alike and pastes up.

[0012]It has a peeling operation hole, and a peeling operation hole is a stoma which reaches a film for

exfoliation which penetrated a recording layer from a substrate and was pasted up on a recording layer, and a film for exfoliation is pressed at a tip of the instruments put in a peeling operation hole, and is torn off from a recording layer.

[0013]A film for exfoliation covers the whole surface of a recording layer, and has it in accordance with a function which protects a data recording surface of a recording layer.

[0014]

[Embodiment of the Invention]A figure explains the embodiment of the optical disk recording medium by this invention below. The optical disk recording medium 1 is lamination with the substrate 2, the recording layer 3, the reflecting layer 4, and the protective layer 5, and this invention makes the film 6 for exfoliation intervene between the recording layer 3 and the reflecting layer 4 in drawing 1.

[0015]The substrate 2 is a transparent synthetic resin, for example, a polycarbonate resin plate. In a compact disk, the recording layer 3 is the pit formed in the recording surface of the substrate 2, and, in the case of a magneto-optical disc or a phase-change optical disk, is lamination of three layers with a dielectric layer, a magnetic layer, and a dielectric layer. The reflecting layers 4 are metal layers, such as gold, silver, or aluminum, and are UV-cured resin layers at the protective layer 5.

[0016]The film 6 for exfoliation is a double-sided adhesion film, sticks the whole surface on the recording layer 3, and is sticking other sides on the reflecting layer 4. The double-sided adhesion film by polycarbonate resin of the construction material which does not spoil the reflectance which the reflecting layer 4 has, for example, the same construction material as a substrate, is used for the film 6 for exfoliation.

[0017]In this invention, it can treat to an optical disk recording medium like the usual optical disk recording medium, and data can be written in it. When discarding the optical disk recording medium which became unnecessary after data writing, the reflecting layer 4 can be torn off from the recording layer 3 of the substrate 2 with a protective layer by applying external force to the lamination.

[0018]Drawing 2 is the example which formed the peeling operation hole 7 for exfoliating lamination of the optical disk recording medium 1 between the reflecting layer 4 and the recording layer 3 in the peripheral part of the optical disk recording medium. In drawing 2, the peeling operation hole 7 is a stoma which penetrates the recording layer 3 from the substrate 2, and reaches the whole surface of the film 6 for exfoliation.

[0019]When laying on the shelf of the optical disk recording medium 1 with which security data was written in, The instrument 8, for example, wire, a thin stick, or a clip is delayed, the tip is put in the peeling operation hole 7, the film for exfoliation is thrust up at the tip of the instrument 8, with the substrate 2 held, and this is removed from the recording layer 3 like drawing 3.

[0020]If a part of film 6 for exfoliation is torn off from the recording layer 3 and a crevice is made between the recording layer 3 and the reflecting layer 4, the crevice can be opened by hand and the reflecting layer 4 can be easily separated from the substrate 2 and the recording layer 3 of one with the protective layer 5.

[0021]

[Effect of the Invention]When discarding the optical disk recording medium with which data was written in when based on this invention as mentioned above, By separating lamination of an optical disk recording medium in respect of the film for exfoliation, written in unnecessary security data can be destroyed thoroughly and disclosure of the security data at the time of discarding can be prevented. Since an optical

disk recording medium divides metal into the reflecting layer side made into a subject the substrate side which makes a synthetic resin a subject, it can perform easily separate disposal of a synthetic resin and metal, and collection by type.

[0022]The work of exfoliation of an optical disk recording medium and separation, It can automate, when it does not need and lays on the shelf in large quantities, and a fluid like alcohol as manually performed using easy instruments and shown in the example 1 of precedence can be processed continuously mechanically, and does not need a long time for processing.

[0023]In order to make the film for exfoliation intervene between a recording layer and a reflecting layer furthermore according to this invention, When using a ball-point etc. for the label stuck on the protective layer and indicating necessary information, even if writing pressure is applied, the data surface of a recording layer will be protected by the film for exfoliation, and it has it in accordance with the effect that breakage of the data at the time of label writing and destruction can be prevented.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a figure showing the composition of the optical disk recording medium by this invention.

[Drawing 2]It is a figure showing the embodiment which provided the peeling operation hole.

[Drawing 3]It is a figure showing the point of exfoliation.

[Description of Notations]

- 1 Optical disk recording medium
  - 2 Substrate
  - 3 Recording layer
  - 4 Reflecting layer
  - 5 Protective layer
  - 6 The film for exfoliation
  - 7 Peeling operation hole
  - 8 Instrument
- 

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-30302

(P2000-30302A)

(43) 公開日 平成12年1月28日 (2000.1.28)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
G 1 1 B 7/24	5 3 8	G 1 1 B 7/24	5 3 8 T 4 F 1 0 0
	5 3 3		5 3 3 J 4 F 2 0 1
B 3 2 B 7/02	1 0 3	B 3 2 B 7/02	1 0 3 5 D 0 2 9
// B 2 9 B 17/00	Z A B	B 2 9 B 17/00	Z A B
B 2 9 K 105:26			

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-193118

(22) 出願日 平成10年7月8日 (1998.7.8)

(71) 出願人 000197366

静岡日本電気株式会社

静岡県掛川市下俣800番地

(72) 発明者 太田 光俊

静岡県掛川市下俣4番2 静岡日本電気株式会社社内

(74) 代理人 100075306

弁理士 菅野 中

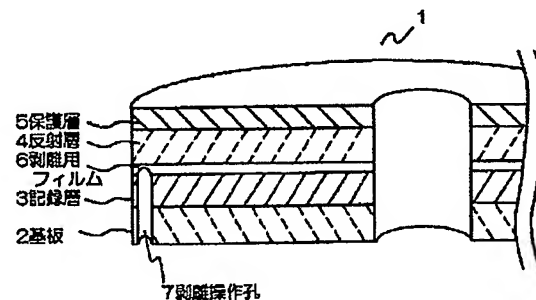
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光ディスク記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 機密データを破壊して光ディスク記録媒体を廃棄処分する。

【解決手段】 基板2と記録層3と、剥離用フィルム6と、反射層4と、保護層5との積層を有する光ディスク記録媒体1である。光ディスク記録媒体1の外周一部には、基板2及び記録層3を貫通して剥離用フィルム6に達する剥離操作孔7が開口されている。機密データが記録された光ディスク記録媒体1を廃棄するときには、剥離操作孔7内に針金又は細い棒を挿し込み、剥離用フィルム6を突き上げて記録層3から引き剥がし、反射層4を保護層5とともに、基板2の記録層3から分離する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 剥離用フィルムを有する光ディスク記録媒体であって、

光ディスク記録媒体は、基板上に記録層と、反射層と保護層との積層を有し、

剥離用フィルムは、記録層と反射層との間に介装され、記録層と反射層とを接着し、外力が加えられたときに反射層を保護層とともに、記録層から剥離させるものであることを特徴とする光ディスク記録媒体。

【請求項2】 剥離用フィルムは、実質的に反射層と同等の反射率を有するものであることを特徴とする請求項1に記載の光ディスク記録媒体。

【請求項3】 剥離用フィルムは、両面粘着フィルムであり、記録層と反射層とは、剥離用フィルムの一面と他面とに接着されたものであることを特徴とする請求項1に記載の光ディスク記録媒体。

【請求項4】 剥離操作孔を有し、剥離操作孔は、基板から記録層を貫通して記録層上に接着された剥離用フィルムに達する小孔であり、剥離用フィルムは、剥離操作孔に挿し込まれた器具類の先端に押圧されて記録層から引き剥がされるものであることを特徴とする請求項1に記載の光ディスク記録媒体。

【請求項5】 剥離用フィルムは、記録層の全面を覆い、記録層のデータ記録面を保護する機能をあわせて有するものであることを特徴とする請求項1に記載の光ディスク記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、CD-Rメディアなどの光ディスク記録媒体に関し、特に書き込み済の不要機密データを簡易に廃棄可能とした光ディスク記録媒体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】CD-Rは、ディスクの面上に光を照射してディスクに情報を記録し、あるいはディスクのデータ面から情報を読み出す情報記録媒体である。このような記録媒体は、基板と、記録層と、反射層と、保護層との積層体であり、基板にはポリカーボネートのような合成樹脂が使用され、反射層には、金、銀、アルミニウムなどの金属が使用される。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、不要となった機密データが書き込まれている光ディスク記録媒体を廃棄するときに、光ディスク記録媒体は、紙のようにシュレッダーにかけることができないため、書き込み済の不要な機密データの漏洩のおそれがある。また、廃棄処分の際に、光ディスク記録媒体を粉碎したのでは反射層に用いられた金属と、基板に用いられた合成樹脂とを分別処理することができないという問題がある。

【0004】もっとも、ポリカーボネート基板と、この基板上に形成されている反射層とを安全かつ容易に分離し、この基板を回収して再利用することにより資源の有効活用及び廃棄物の減少を図る試みが特開平9-193156号（樹脂の回収方法）（先行例1）に紹介されている。

【0005】この先行例1の方法は、要するに、樹脂（例えばポリカーボネート基板：以下同様）を主成分とする目的物（例えばポリカーボネート基板樹脂）を主成分とする目的物（例えばポリカーボネート基板）と被分離物（例えば紫外線硬化樹脂の保護層）とが金属層（例えばアルミニウム光反射層）を介して一体化され、この一体化物から前記被分離物を分離するに際し、前記一体化物を液体（例えばメタノール）で処理して前記被分離物を膨潤させて樹脂を回収するというものである。

【0006】この方法によるときには、被分離物が体積膨張し、被分離物は金属層を伴って目的物から剥離、分離され、目的物である樹脂を効果的に回収して再利用できる、という効果が強調されている。

【0007】しかしながら、この方法は、要するにコンパクトディスクを溶媒であるエタノール溶液などに浸漬し、被分離物が膨潤するまで放置する、というのであり、剥離するまでには長時間（6時間）を必要とする。このため、先行例1では、溶媒を加熱又は超音波照射下等で作用させると、一層効果が大きいと説明している。また、大量のCDを処理するには、処理設備として大容量の処理槽と、消耗品として大量の溶媒が必要である。

【0008】本発明の目的は、特別の設備や消耗品を必要とせず、金属部分と樹脂部分との分離が可能な光ディスク記録媒体を提供することにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明による光ディスク記録媒体においては、剥離用フィルムを有する光ディスク記録媒体であって、光ディスク記録媒体は、基板上に記録層と、反射層と保護層との積層を有し、剥離用フィルムは、記録層と反射層との間に介装され、記録層と反射層とを接着し、外力が加えられたときに反射層を保護層とともに、記録層から剥離させるものである。

【0010】また、剥離用フィルムは、実質的に反射層と同等の反射率を有するものである。

【0011】また、剥離用フィルムは、両面粘着フィルムであり、記録層と反射層とは、剥離用フィルムの一面と他面とに接着されたものである。

【0012】また、剥離操作孔を有し、剥離操作孔は、基板から記録層を貫通して記録層上に接着された剥離用フィルムに達する小孔であり、剥離用フィルムは、剥離操作孔に挿し込まれた器具類の先端に押圧されて記録層から引き剥がされるものである。

【0013】また、剥離用フィルムは、記録層の全面を

覆い、記録層のデータ記録面を保護する機能をあわせて有するものである。

【0014】

【発明の実施の形態】以下に本発明による光ディスク記録媒体の実施の形態を図によって説明する。図1において、光ディスク記録媒体1は、基板2と、記録層3と、反射層4と、保護層5との積層であり、本発明は、記録層3と、反射層4との間に剥離用フィルム6を介在させたものである。

【0015】基板2は、透明な合成樹脂、例えばポリカーボネート樹脂板である。記録層3は、コンパクトディスクでは、基板2の記録面に形成されたピットであり、光磁気ディスク又は相変化型光ディスクの場合には誘電体層と磁性層と誘電体層との3層の積層である。反射層4は、金、銀あるいはアルミニウム等の金属層であり、保護層5には紫外線硬化樹脂層である。

【0016】剥離用フィルム6は両面粘着フィルムであり、その一面を記録層3に貼付け、他面を反射層4に貼付けている。剥離用フィルム6には反射層4が有する反射率を損なわない材質、例えば基板と同じ材質のポリカーボネード樹脂による両面粘着フィルムを用いる。

【0017】本発明において、光ディスク記録媒体には、通常の光ディスク記録媒体と同様に扱ってデータを書き込むことができる。データ書き込み後、不要となった光ディスク記録媒体を廃棄するときには、その積層に外力を加えることによって反射層4を保護層とともに基板2の記録層3から引き剥がすことができる。

【0018】図2は、光ディスク記録媒体1の積層を反射層4と記録層3間で剥離するための剥離操作孔7を光ディスク記録媒体の外周部分に設けた例である。図2において、剥離操作孔7は、基板2から記録層3を貫通して剥離用フィルム6の一面に達する小孔である。

【0019】機密データが書き込まれた光ディスク記録媒体1を廃棄処分するときには、器具8、例えば針金、細い棒あるいはクリップを延ばしてその先端を剥離操作孔7内に挿し込み、基板2を保持したまま器具8の先端で剥離用フィルム6を突き上げ、これを図3のように記録層3から剥がす。

【0020】剥離用フィルム6の一部が記録層3から引き剥がされて記録層3と反射層4との間に隙間ができ

ば、その隙間を手で開いて反射層4を保護層5とともに基板2と一体の記録層3から容易に分離することができる。

【0021】

【発明の効果】以上のように本発明によるときは、データが書き込まれた光ディスク記録媒体を廃棄するときには、光ディスク記録媒体の積層を、剥離用フィルムの面で分離することにより、書き込み済みの不要機密データを完全に破壊することができ、廃棄する際の機密データの漏洩を防ぐことができる。また光ディスク記録媒体は、合成樹脂を主体とする基板側と、金属を主体とする反射層側とに分離するため、合成樹脂と金属との分別廃棄並びに分別回収を容易に行うことができる。

【0022】また、光ディスク記録媒体の剥離、分離の作業は、簡単な器具類を使用して手作業で行うことができ、先行例1に示したようなアルコールのような液体は必要とせず、また、大量に廃棄処分するときにおいても自動化が可能であり、機械的に連続的に処理することができ、処理に長時間を必要としない。

【0023】さらに本発明によれば、記録層と反射層との間に剥離用フィルムを介在させるため、保護層に貼付けられたラベルに、ボールペンなどを用いて必要事項を記載する際に、筆圧が加えられても、記録層のデータ面は剥離用フィルムに保護されることによって、ラベル書き込み時のデータの破損、破壊を防止できる効果をあわせて有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による光ディスク記録媒体の構成を示す図である。

【図2】剥離操作孔を設けた実施形態を示す図である。

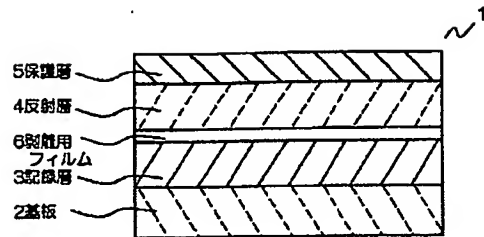
【図3】剥離の要領を示す図である。

【符号の説明】

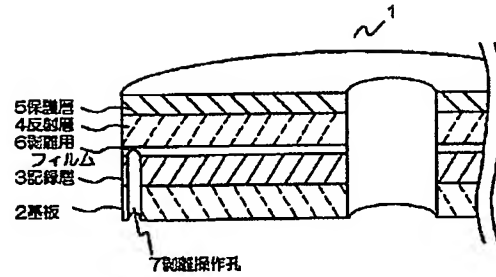
- 1 光ディスク記録媒体
- 2 基板
- 3 記録層
- 4 反射層
- 5 保護層
- 6 剥離用フィルム
- 7 剥離操作孔
- 8 器具



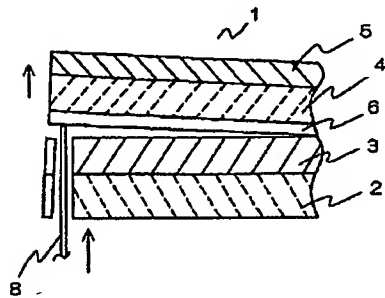
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

B 2 9 L 17:00

識別記号

F I

テーマコード (参考)

F ターム (参考) 4F100 AK45 ARO0B ARO0C ARO0D  
 ARO0E AT00A BA05 DB01  
 EJ91E GB41 JG05B JG06B  
 JG10B JL00 JL13C JL14C  
 JN06C JN06D  
 4F201 BA05 BC12 BC25 BP04  
 5D029 MA11 MA31